

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serangga merupakan kelompok hewan yang dominan, dengan memiliki jumlah spesies hampir 80 % dari jumlah total hewan di Bumi. Serangga-serangga tersebut memiliki peranan yang menguntungkan dan merugikan bagi kehidupan manusia. Peran serangga yang merugikan misalnya seperti hama sedangkan serangga yang memiliki peranan menguntungkan adalah dari golongan serangga polinator, yaitu kelompok serangga yang membantu proses polinasi suatu tanaman (Meilin, 2016).

Peranan serangga polinator dalam sektor pertanian dan perkebunan sangat besar. Food and Agriculture Organization (FAO) memperkirakan bahwa sebesar 70% proses polinasi dilakukan oleh serangga polinator (Putra, 2006). Proses polinasi dengan bantuan serangga berawal dari perjalanan serangga mencari makanannya dan secara tidak sengaja membawa polen yang melekat pada tubuhnya ke putik bunga lain, sehingga terjadilah proses polinasi (Abdullah, 2008). Salah satu contoh serangga polinator adalah lebah yang banyak ditemukan di area taman dan perkebunan.

Abdullah (2008) menyatakan bahwa keberadaan beberapa jenis serangga penyerbuk (polinator) tanaman buah dan juga berbiji di pulau Jawa ternyata diambang kritis. Penelitian yang dilakukan oleh Puslit Biologi LIPI, pada 100 tanaman apel yang sedang berbunga di Kecamatan Tosar Pasuruan tidak

ditemukan jenis serangga lain kecuali semut. Rifqi (2016) dalam penelitiannya di kawasan perkebunan Jeruk Selorejo Kecamatan Dau Malang juga menyatakan indeks keanekaragaman jenis serangga polinator 0,49 dan masuk dalam kategori rendah.

Penurunan populasi serangga polinator diakibatkan karena pengalihan fungsi lahan menggusur habitat alaminya dimana menyebabkan berkurangnya spesies tumbuhan yang menjadi sumber pakan. Penggunaan insektisida dalam menanggulangi hama juga menjadi penyebab berkurangnya keanekaragaman dan kelimpahan serangga penyerbuk (Whidiono, 2004). Purwatiningsih (2014), mengatakan pemanfaatan bahan-bahan kimia terus mengalami peningkatan, sehingga tidak hanya serangga hama yang menjadi sasaran tetapi juga serangga polinator yang berperan penting dalam proses polinasi.

Purwatiningsih (2014) menyatakan untuk menangani penurunan populasi serangga polinator dapat dilakukan dengan mengurangi penggunaan insektisida sintetik, upaya konservasi dan penyediaan habitat alternatif. Upaya konservasi dilakukan dengan cara meningkatkan jumlah jenis dan kelimpahan tumbuhan berbunga sebagai sumber pakan, serta mempertahankan habitat yang sesuai untuk menyediakan tempat bersarang (Whidiono, 2015). Hutan kota dapat menjadi solusi tempat konservasi dan penyediaan habitat alternatif, karena hutan kota memiliki fungsi ekologis untuk mendukung pelestarian dan perlindungan keanekaragaman hayati Indonesia (UU No.26 Tahun 2007).

Hutan Bondas merupakan salah satu kawasan terbuka hijau (RTH) yang berupa hutan kota di kawasan kota Batu. Hutan Bondas sendiri terletak di

Kelurahan Sisir, Kecamatan Batu, tepatnya di Jalan Sultan Agung. Hutan ini didirikan pada tahun 2011 dan memiliki luas area keseluruhan mencakup kurang lebih 1 hektar. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 24 Januari di hutan Bondas Kota Batu diketahui bahwa pada tahun 2015 hutan Bondas sempat mengalami kerusakan, baik dari segi sarana umum serta beberapa tanaman berbunga yang menjadi penghias hutan tersebut mati karena tidak terurus dengan baik. Serangga seperti kupu-kupu sering terlihat dan banyak satwa seperti burung juga banyak dijumpai sebelum kerusakan terjadi, namun setelah itu mulai jarang ditemukan. Pada awal tahun 2017 dinas lingkungan hidup kota Batu mulai melakukan pembenahan dan penanaman kembali tanaman berbunga untuk menunjang ekologis bagi satwa-satwa yang berada di sekitar area hutan Bondas kota Batu. Salah satu fungsi hutan kota adalah dengan adanya fungsi ekologis yaitu meliputi sebagai tempat serapan air, pengendalian iklim dan sarana konservasi (Imansari, 2015).

Sarana konservasi hutan Bondas Kota Batu dapat menjadi salah satu solusi untuk menjadi habitat alternatif bagi serangga polinator. Mengingat pentingnya peranan serangga polinator dalam menjaga keseimbangan ekosistem serta masih terbatasnya informasi mengenai serangga polinator, maka perlu dilakukan eksplorasi. Berdasarkan penelitian yang terdahulu belum pernah dilakukan penelitian tentang serangga polinator pada hutan Bondas kota Batu serta belum pernah mengetahui pengaruh vegetasi terhadap keanekaragaman, maka dari itu peneliti ingin melakukan penelitian pada hutan Bondas kota Batu.

Keanekaragaman serangga polinator dipelajari dalam mata pelajaran biologi di jenjang SMA kelas X biologi pada materi keanekaragaman hayati yang tercantum dalam KD 3.2 yakni menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagaim macam bentuk media informasi. Sumber belajar yang akan dikembangkan dari hasil penelitian ini dalam bentuk *booklet*. Media pembelajaran *booklet* merupakan kelompok sumber belajar berupa cetak, berupa buku kecil yang mencakup penjelasan singkat dan jelas serta dilengkapi dengan gambar-gambar pendukung agar mudah dimengerti (Pralisaputri dkk, 2016). Pemilihan *booklet* sebagai sumber belajar dalam penelitian ini adalah untuk membantu guru dalam menjelaskan materi secara lebih efektif dalam penggunaan waktu dan lebih efisien mengurangi beban dalam menyampaikan suatu materi.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang, maka didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keanekaragaman genus serangga polinator yang terdapat di kawasan hutan Bondas kota Batu?
2. Bagaimana kepadatan genus serangga polinator di kawasan hutan Bondas kota Batu?
3. Bagaimana hubungan keanekaragaman genus serangga polinator dengan faktor abiotik dan vegetasi yang ada di hutan Bondas kota Batu?

4. Bagaimana pemanfaatan hasil penelitian keanekaragaman serangga polinator di hutan kota Bondas sebagai sumber belajar Biologi SMA?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui keanekaragaman genus serangga polinator yang terdapat di kawasan hutan Bondas kota Batu.
2. Untuk mengetahui kepadatan genus serangga polinator yang terdapat di kawasan hutan Bondas kota Batu.
3. Memanfaatkan hasil penelitian sebagai sumber belajar biologi untuk digunakan dalam materi keanekaragaman hayati siswa SMA.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan fungsi hutan kota sebagai sarana edukasi sumber belajar dan sarana konservasi terutama keanekaragaman hayati serangga polinator.
2. Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi ilmiah bagi peneliti lainnya atau menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya yang berkenaan untuk melakukan penelitian tentang serangga polinator.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini akan memberikan wawasan tentang pemanfaatan hutan kota sebagai sumber belajar keanekaragaman hayati dan juga tentang keanekaragaman jenis serangga polinator .

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikat informasi kepada masyarakat khususnya yang bertempat tinggal di sekitar hutan kota Bondas, bahwa pemanfaatan hutan kota tidak hanya sebagai tempat wisata namun juga sebagai tempat edukasi sumber pembelajaran dan konservasi fauna lokal khususnya serangga polinator yang memiliki banyak peranan penting yang belum diketahui masyarakat pada umumnya.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Keanekaragaman serangga polinator yang diamati adalah semua jenis serangga polinator yang terdapat di area kawasan hutan kota Bondas kota Batu dan dihitung dengan menggunakan rumus Indeks *Shannon and Weaner*.
2. Serangga yang di amati dan di tangkap hanya sekitar kurang lebih tiga meter di atas permukaan tanah, sehingga memudahkan dalam pengatan pola aktivitas.

3. Teknik identifikasi yang dilakukan adalah dengan menggunakan 2 cara, yaitu menggunakan kunci identifikasi berdasarkan literatur dan identifikasi oleh pihak instansi terkait serangga polinator.
4. Analisis vegetasi dilakukan hanya pada vegetasi yang dikunjungi serangga polinator saja.
5. Sumber belajar yang dibuat sebagai bentuk hasil penelitian adalah *booklet* untuk siswa SMA/ MA kelas X semester ganjil pada materi keanekaragaman hayati.

1.6 Definisi Istilah

1. Hutan kota adalah sebuah komunitas vegetasi berupa pohon dan asosiasinya yang tumbuh di lahan kota atau sekitarnya, berbentuk jalur, menyebar atau bergerombol, struktur menyerupai hutan asli di alam membentuk suatu habitat yang memungkinkan kehidupan satwa liar dan menimbulkan lingkungan sehat, suasana nyaman dan estetis menurut Zoer'aini (2005) dalam Hamdaningsih (2010).
2. Keanekaragaman adalah gambaran sifat komunitas yang memperlihatkan tingkat keanekaragaman jenis suatu organisme yang berada di suatu tempat (Siregar, 2014).
3. Serangga polinator, menurut Purwatiningsih (2014) merupakan serangga yang menjadi agen perantara penyerbukan pada tanaman.

4. Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat memberikan bentuk kemudahan kepada peserta didik untuk memperoleh sejumlah informasi, pengetahuan, pengalaman serta ketrampilan dalam proses belajar dan mengajar, sehingga dapat mencapai suatu tujuan pembelajaran yang dilakukan (Lilawati, 2017).

